

DERWENT-ACC-NO: 2003-769978

DERWENT-WEEK: 200377

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Washing machine has drive element extending from base
joined to drum to top surface remote from drum; top
surface has different angular regions when projected onto
rear wall of drum

INVENTOR: NEUSSER, H

PATENT-ASSIGNEE: ELECTROLUX HOME PROD CORP NV[ELEX]

PRIORITY-DATA: 2002DE-1015215 (April 6, 2002)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|----------------------|------------------|----------|-------|-------------|
| DE 10215215 A1 | October 23, 2003 | N/A | 000 | D06F 037/06 |
| EP <u>1350880</u> A1 | October 8, 2003 | G | 009 | D06F 037/06 |

DESIGNATED-STATES: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LT
LU LV MC MK NL PT RO SE SI SK TR

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | APPL-DATE |
|---------------|-----------------|----------------|------------------|
| DE 10215215A1 | N/A | 2002DE-1015215 | April 6, 2002 |
| EP 1350880A1 | N/A | 2003EP-0001146 | January 21, 2003 |

INT-CL (IPC): D06F035/00, D06F037/06

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 1350880A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The device has a rotating cylindrical drum that accommodates the wash
with at least one drive element on its casing for at least partly circulating

the wash. The drive element extends from its base joined to the drum to its top surface (6) remote from the drum. The top surface or upper edge has at least two different angular regions when projected onto the rear wall of the drum.

DETAILED DESCRIPTION - AN INDEPENDENT CLAIM is also included for the following:

a method of washing washes in a washing machine.

USE - For washing washes in a washing machine.

ADVANTAGE - The duration of a washing program can be reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic perspective representation of a drive element

drum surface 2

drive element 3

edge regions 4a',4b',5a',5b'

top surface 6

openings 7

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/4

TITLE-TERMS: WASHING MACHINE DRIVE ELEMENT EXTEND BASE JOIN
DRUM TOP SURFACE

REMOTE DRUM TOP SURFACE ANGULAR REGION PROJECT REAR
WALL DRUM

DERWENT-CLASS: X27

EPI-CODES: X27-D01A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-616890



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 350 880 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(51) Int Cl.7: D06F 37/06

(21) Anmeldenummer: 03001146.4

(22) Anmeldetag: 21.01.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder: Neusser, Horst
90478 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: Baumgartl, Gerhard Willi
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: 06.04.2002 DE 10215215

(71) Anmelder: Electrolux Home Products
Corporation N.V.
1930 Zaventem (BE)

(54) Waschmaschine und Verfahren zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine

(57) In einer Waschmaschine mit einer rotierenden, die Wäsche aufnehmenden zylindrischen Trommel (1), ist an deren Trommelmantel (2) mindestens ein Mitnehmer (3) zum zumindest teilweisen Umführen der Wäsche angeordnet. Der Mitnehmer (3) erstreckt sich von seiner Bodenfläche, über welche er an den Trommelmantel (2) angekoppelt ist, bis zu seiner vom Trommelmantel (2) beabstandeten Deckfläche (6) oder Ober-

kante. Erfindungsgemäß ist die Deckfläche (6) oder die Oberkante über ihre Länge betrachtet wenigstens zwei unterschiedlichen Winkelbereichen mit jeweiliger Projektion auf die Trommelrückwand (10) zugeordnet. Auf diese Weise ist eine Waschmaschine geschaffen, durch welche eine Verkürzung der Waschzeit eines Waschprogrammes infolge einer erhöhten mechanischen Einwirkung auf die Wäsche ermöglicht ist.

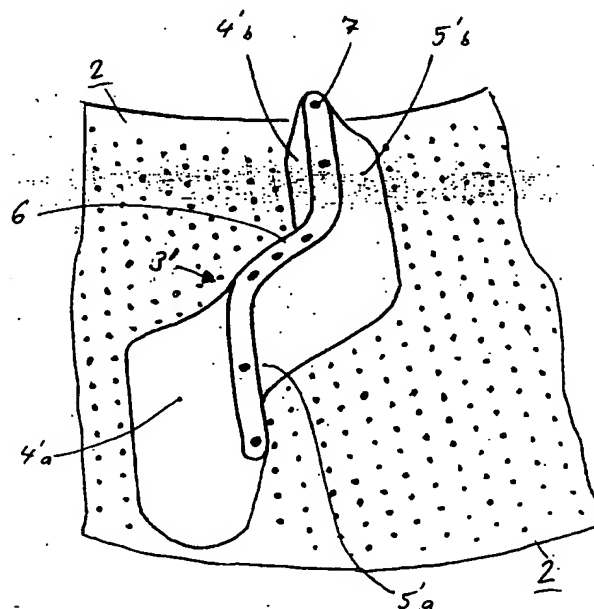


FIG. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 9.

[0002] Wäsche wird in Haushalten aber auch in Waschsaloons üblicherweise in Waschmaschinen gewaschen, die eine drehbare, die Wäsche aufnehmende Trommel aufweisen. Der Waschvorgang wird neben Zugabe von Reinigungsmitteln in eine Waschflüssigkeit maßgeblich auch durch eine mechanische Bearbeitung des Wäschepostens beeinflusst. Zu diesem Zweck weist die Trommel an ihrem Trommelmantel insbesondere rippenförmige Mitnehmer auf, die bei der Drehbewegung der Wäschetrommel den Wäscheposten anheben, bis er sich von der ihn mitnehmenden Rippe löst und nach unten fällt, um von der nachfolgende Mitnehmerrippe erneut angehoben zu werden. Teilweise vollzieht der Wäscheposten dabei eine Drehbewegung um eine ihn durchlaufende Drehachse. Die Dauer eines Waschprogrammes hängt wesentlich nicht nur von der Menge und Konzentration des zugegebenen Reinigungsmittels sondern auch von der Intensität der Waschmechanik ab.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Waschmaschine und ein Verfahren zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine anzugeben, durch welche eine Verkürzung der Waschzeit eines Waschprogrammes ermöglicht ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bezüglich der Waschmaschine nach den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Bezüglich des Verfahrens zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine erfolgt die Lösung der Aufgabe gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 9. Vorteilhafte Weiterbildungen der Waschmaschine sind in den von Patentanspruch 1 abhängigen Unteransprüchen angegeben.

[0005] Der wesentliche Kern der Erfindung liegt darin, dass auf die Wäsche eine erhöhte mechanische Einwirkung ausgeübt wird. Dies wird dadurch erzielt, dass die Wäsche in der Wäschetrommel, welche sich in einer Tiefenrichtung erstreckt, über die Trommeltiefe betrachtet in einem Tiefenbereich höher angehoben wird als in einem anderen Tiefenbereich. Auf diese Weise wird der Wäscheposten nicht lediglich zu einer Wälzbewegung veranlasst, es findet vielmehr zusätzlich ein Verwinden des Wäschepostens statt, was einen zusätzlichen mechanischen Einfluss auf die Wäsche verursacht.

[0006] Eine diese erhöhte Mechanik ausübende Waschmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass in einer rotierenden zylindrischen Trommel an deren Trommelmantel wenigstens ein Mitnehmer zum zumindest teilweisen Umführen der Wäsche angeordnet ist, wobei dieser Mitnehmer sich von seiner Bodenfläche, über welche er an dem Trommelmantel angekoppelt ist, bis zu seiner vom Trommelmantel beabstandeten Deck-

fläche oder Oberkante erstreckt, wobei die Deckfläche oder Oberkante über ihre Länge betrachtet wenigstens zwei unterschiedlichen Winkelbereichen bei jeweiliger Projektion auf die Trommelrückwand zugeordnet ist. Somit wird beispielsweise im vorderen Bereich der Trommel der zusammenhängende Wäscheposten stärker angehoben, als im hinteren Bereich der Trommel, wenn bei der Drehbewegung der Trommel die Oberkante des Mitnehmers im hinteren Bereich der Oberkante des Mitnehmers im vorderen Bereich nachläuft.

[0007] Ein solcher Versatz der Oberkante der Mitnehmerrippe über die Tiefe der Wäschetrommel gesehen kann dadurch erreicht werden, dass der Mitnehmer mehrteilig aufgebaut ist und die einzelnen Mitnehmer Teile treppenartig am Trommelmantel angeordnet sind. Es hat sich herausgestellt, dass dann eine teilweise Überlappung der einzelnen Treppenstufen günstig ist. Vorzugsweise ist der Mitnehmer jedoch einstückig ausgebildet und weist eine Oberkante oder Deckfläche auf, die eine S-Form oder Z-Form hat. Eine solche Ausbildung des Mitnehmers hat jedenfalls Vorteile bei der Montage gerade wegen der Einstückigkeit. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass sich bei jedem Mitnehmer eine über einen besonders großen Winkelbereich sich erstreckende Auflagefläche auf dem Trommelmantel ergibt, so dass die Trommel besonders gut versteift wird. Damit kann auch eine Kostenreduzierung durch Reduzierung der Dicke des verwendeten Blechmaterials erreicht werden.

[0008] Eine besondere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Bodenfläche des Mitnehmers wenigstens annähernd rechteckig ist oder eine annähernd rechteckige Grundform mit abgerundeten kurzen Seiten aufweist, so dass für eine sichere Befestigung am Trommelmantel eine ausreichende Auflagefläche vorliegt und dass der Mitnehmer sich bis zu seiner Deckfläche bzw. Oberkante verjüngt. In der dreidimensionalen Ausbildung ist ein solcher Mitnehmer mit einem Gebirgszug vergleichbar, der einen rechteckigen Talbereich und einen S- bzw. Z-förmigen Gebirgskamm aufweist.

[0009] Eine besonders geeignete Ausbildungsform der Erfindung sieht eine S- oder Z-förmige Ausbildung nicht nur der Deckfläche bzw. Oberkante sondern auch der Bodenfläche des Mitnehmers vor. Eine derartige Ausgestaltung bewirkt infolge einer vergrößerten Auflagefläche eine zusätzliche Versteifung des Trommelmantels und der Mitnehmer ist zudem sicherer am Trommelmantel zu fixieren. Darüber hinaus kann durch diese besondere Gestalt des Mitnehmers ein deutlich höherer Versatz der einzelnen Deckflächen- bzw. Oberkantenbereiche eingestellt werden, was eine weitere Erhöhung der mechanischen Einwirkung zur Folge hat.

[0010] Eine weitergehende Verkürzung der Waschzeit kann dadurch erzielt werden, dass der Mitnehmer eine erste Flanke und eine der ersten Flanke gegenüberliegende zweite Flanke aufweist, wobei die erste Flanke wenigstens in einem Teilbereich der Mitnehmerlänge einer ansteigenden Gerade oder einer ansteigen-

den gekrümmten Kurve folgt und die zweite Flanke wenigstens in einem Teilbereich der Mitnehmerlänge senkrecht zum Trommelmantel liegt. Ist die senkrechte Flanke in Drehrichtung hinten liegend, so führt dieser steile Abfall der Mitnehmer-Rückseite zu einer Verwirbelung der Waschflüssigkeit, wobei derart verwirbeltes Wasser ebenfalls verstärkt mechanisch auf die Wäsche einwirkt und darüber hinaus beim Spülen der Wäsche deren Durchflutung verbessert.

[0011] Da während des Waschvorganges die Wäschetrommel üblicherweise mehrfach ihre Drehrichtung ändert, ist es besonders günstig, wenn bei einer S-förmig oder Z-förmig ausgebildeten Oberkante oder Deckfläche des Mitnehmers im Verlauf dieser S- bzw. Z-Form die erste und die zweite Flanke ihre Ausrichtungen tauschen. Auf diese Weise weist der Mitnehmer in jeder Drehrichtung teilweise eine steil ausgebildete Rückseite für diesen Verwirbelungsvorgang auf.

[0012] Die unterschiedliche Ausbildung der ersten und der zweiten Flanke hat auch einen Einfluss auf den Mitnahmeeffekt des jeweiligen Mitnehmerbereiches. Bei einer schräg ausgebildeten Flanke ist die Mitnahme des Wäschepostens deutlich geringer gegeben. Aus diese Grund ist es besonders günstig und der Erhöhung der mechanischen Einwirkung besonders zuträglich, wenn im Bereich der vorlaufenden Oberkante bzw. Deckfläche der Wäscheposten auf eine schräge Kante trifft, während im Bereich der nachlaufenden Oberkante bzw. Deckfläche eine steile Flanke vorliegt. Somit löst sich der Wäscheposten von der vorlaufenden Oberkante bzw. Deckfläche noch früher und die Verwindung des Wäschepostens ist noch deutlicher ausgeprägt.

[0013] Sind, wie allgemein üblich, in einer Wäschetrommel mehrere Mitnehmer umfasst, so kann im Verlauf einer Umdrehung durch eine ggf. mehrfach wechselnde Verwindungsrichtung die Waschmechanik weiter verbessert werden. Dies wird dadurch erreicht, dass bei wenigstens zwei hintereinander geschalteten Mitnehmern das Vorzeichen des Versatzes der Deckflächen- oder Oberkantenbereiche wechselt.

[0014] Die Erfindung wird nachstehend, auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile, anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0015] Hierbei zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer die Wäsche aufnehmenden Trommel einer erfindungsgemäßen Waschmaschine in Schnit-
- Figur 2 eine Schnittansicht eines Mitnehmers,
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Mitnehmer in Richtung der Pfeile III von Figur 1, und
- Figur 4 eine bevorzugte Ausführungsform des Mitnehmers in perspektivischer Darstellung.

[0016] In FIG 1 ist eine die Wäsche aufnehmende Trommel 1 einer Waschmaschine in Schnitansicht gezeigt. Die Trommel 1 weist an ihrem etwa zylinderförmigen Trommelmantel 2 drei gleichmäßig voneinander beabstandete, etwa rippenförmige Mitnehmer 3 auf, die in den Trommelinnenraum vorstehen und die Wäsche teilweise umführen bzw. in eine höhere Position heben. Die Trommel 1 ist um eine etwa horizontale Drehachse A drehbar, wobei die Trommel 1 wechselweise im Uhrzeigersinn und entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn gedreht wird.

[0017] Die Mitnehmer 3 weisen, wie in den FIG 2 und 3 als eine erste Ausbildungsform gezeigt ist, eine erste Flanke 4 und eine der ersten Flanke 4 gegenüberliegende zweite Flanke 5 auf, die jeweils bereichsweise konkav bzw. nach innen gewölbt ausgebildet sind. Im konkreten Ausführungsbeispiel gemäß den FIG 1 bis 3 umfasst die erste Flanke 4 einen vorderen, der Trommelstirnwand 9 zugeordneten Bereich 4a, der konkav ausgebildet ist, sowie einen hinteren, der Trommelrückwand 10 zugeordneten Bereich 4b, der eben geformt ist und im wesentlichen senkrecht auf dem Trommelmantel 2 angeordnet ist. Etwa bei der Hälfte der Länge L des Mitnehmers 3 ist ein Übergangsbereich 8 gebildet, bei dem der konkav ausgebildete Bereich 4a kontinuierlich in den eben geformten Bereich 4b übergeht. Die zweite Flanke 5 ist derart ausgebildet, dass dem vorderen, konkav ausgebildeten Bereich 4a der ersten Flanke 4 ein vorderer, eben geformter und etwa senkrecht auf dem Trommelmantel 2 positionierter Bereich 5a gegenüberliegt. In entsprechender Weise liegt dem hinteren, eben geformten Bereich 4b der ersten Flanke 4 ein hinterer, konkav ausgebildeter Bereich 5b der zweiten Flanke 5 gegenüber. Im Übergangsbereich 8 geht der eben geformte Bereich 5a kontinuierlich in den konkav ausgebildeten Bereich 5b über. Durch die oben beschriebene wechselweise bzw. wechselseitige Anordnung der konkav ausgebildeten Bereiche 4a, 5b und der eben geformten Bereiche 4b, 5a wird ein verhältnismäßig schmaler Mitnehmer 3 erhalten, dessen Breite über die gesamte Länge L im wesentlichen konstant ist.

[0018] Die erste Flanke 4 und die zweite Flanke 5 grenzen an einen flächig ausgebildeten Scheitelbereich 6 an, der sich im wesentlichen über die Länge L des Mitnehmers 3 erstreckt. Der Scheitelbereich 6 ist entsprechend dem überwiegend asymmetrischen Querschnitt des Mitnehmers 3 an den vorderen Bereichen 4a und 5a sowie an den hinteren Bereichen 4b und 5b außermittig über der am Trommelmantel 2 liegenden Basis des Mitnehmers 3 positioniert und im Übergangsbereich 8 etwa S-förmig gebogen. Der Scheitelbereich 6 ist mit Öffnungen 7 versehen, um die vom Mitnehmer 3 aufgenommene Waschflüssigkeit an der höchstmöglichen Position auf die Wäsche abzugeben. Der mit dem erfindungsgemäßen Mitnehmer 3 umgeführte Wäscheposten wird einer verstärkten mechanischen Behandlung ausgesetzt. Dies geschieht dadurch, dass der über die gesamte Trommeltiefe sich erstreckende Wäschepo-

sten durch den Mitnehmer 3 unterschiedlich stark angehoben wird. Der von der vorderen Mitnehmerhälfte transportierte Wäschepostenteil trifft auf den dort vorhandenen konkaven Flankenbereich 4a. Der Mitnehmerflankenbereich 4a weist durch seine konkave Ausbildungsform schlechte Mitnehmereigenschaften auf, da eine solche Ausbildung gleichsam als Rutsche für den Wäscheposten wirkt. Der vordere Wäschepostenteil wird somit nicht so stark angehoben, wie der hintere Wäschepostenteil, der auf den senkrecht zur Trommeloberfläche stehenden Flankenbereich 4b trifft. Das im vorderen und im hinteren Bereich der Wäschetrommel 1 unterschiedlich stark ausgeprägte Mitnahmeverhalten der Mitnehmers 3 bewirkt ein Abfallen des Wäschepostens zu unterschiedlichen Zeitpunkten, so dass der Wäscheposten insgesamt in sich verwunden und damit stärker mechanisch bearbeitet wird als bei einer über die gesamte Mitnehmerlänge gleichförmig ausgebildeten Flanke.

[0019] Eine weitere und bevorzugte Ausbildungsform gemäß Figur 4 verstärkt diesen Verwindungseffekt noch weiter. Der Mitnehmer 3' gemäß Figur 4 weist nicht nur einen Scheitelbereich 6 auf, dessen vorderer und hinterer Abschnitt zueinander versetzt angeordnet sind und dessen Mittelbereich etwa S-förmig ausgestaltet ist, vielmehr findet sich eine solche geometrische Ausgestaltung auch am Boden des Mitnehmers 3' wieder, an welchem der Mitnehmer 3' mit der Trommelinnenfläche 2 gekoppelt ist. Gegenüber der Ausbildungsform des Mitnehmers 3 gemäß Figuren 1 bis 3 ist allerdings die S-Form des Mitnehmers 3' gemäß Figur 4 spiegelverkehrt, d. h. die vorlaufende Mitnehmerhälfte befindet sich bei Drehung der Trommel im Uhrzeigersinn (ausgehend von Figur 1) nunmehr in der vorderen Trommelhälfte. An einer solcher vorlaufenden Mitnehmerhälfte fällt der dadurch mitgenommene Wäscheposten zeitlich früher ab. Der Effekt des früheren Abfallens wird zudem noch durch den in diesem Teil ebenfalls analog zu den Figuren 1 bis 3 konkav ausgebildeten Bereich 4a' der Flanke 4 verstärkt. Gegenüber der Ausbildung des Mitnehmers 3 gemäß Figuren 1 bis 3 fallen bei der Ausbildung gemäß Figur 4 die Zeitpunkte des Abfalls der Wäschepostenteilebereiche deutlich stärker auseinander. Somit ergibt sich ein weitaus stärkerer Verwindungseffekt innerhalb des Wäschepostens.

[0020] Beiden Ausführungsformen gemäß Figuren 1 bis 3 sowie gemäß Figur 4 ist gemeinsam, dass eine ausgeprägte Behandlung der Wäsche mit verwirbelter Waschflüssigkeit erfolgt. Diese besondere Verwirbelung der Waschflüssigkeit ergibt sich am steil abfallenden Flankenbereich 4b, 4b' bzw. 5a, 5a', je nachdem, welche Drehrichtung die Trommel 1 aufweist. Üblicherweise werden Waschmaschinen im Reversierbetrieb, d. h. mit wechselnder Trommeldrehrichtung, betrieben, wobei in jeder Drehrichtung jeweils ein steil abfallender Trommelflankenbereich 4b, 4b' bzw. 5a, 5a' vorliegt. Die Verwirbelung der Waschflüssigkeit kommt dadurch zustande, dass der steil abfallende Flankenbereich 4b, 4b'

bzw. 5a, 5a' sich an der Rückseite des Mitnehmers 3, 3' entsprechend der Drehrichtung der Trommel, befindet und die den Mitnehmer 3, 3' überflutende Waschflüssigkeit eine Abrisskante zwischen Scheitel 6 und Steiflankenbereich 4b, 4b' bzw. 5a, 5a' vorfindet, welche diesen Verwirbelungseffekt einstellt.

Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einer rotierenden, die Wäsche aufnehmenden zylindrischen Trommel, an deren Trommelmantel mindestens ein Mitnehmer zum zumindest teilweisen Umführen der Wäsche angeordnet ist, wobei der Mitnehmer sich von seiner Bodenfläche, über welche der Mitnehmer an den Trommelmantel angekoppelt ist, bis zu seiner vom Trommelmantel beabstandeten Deckfläche oder Oberkante erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckfläche (6) oder Oberkante über ihre Länge betrachtet wenigstens zwei unterschiedlichen Winkelbereichen bei jeweiliger Projektion auf die Trommelrückwand (10) zugeordnet ist.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberkante oder Deckfläche (6) des Mitnehmers (3, 3') S-förmig oder Z-förmig ausgebildet ist.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (3, 3') mehrteilig ist und die Mitnehmerteile treppenartig am Trommelmantel (2) angeordnet sind.
4. Waschmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenfläche des Mitnehmers (3, 3') wenigstens annähernd rechteckig ist und dass der Mitnehmer (3, 3') sich bis zu seiner Deckfläche (6) bzw. Oberkante verjüngt.
5. Waschmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die Bodenfläche eine S-förmige oder Z-förmige Ausbildung aufweist.
6. Waschmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (3, 3') einen ersten Flankenbereich (4a, 4a', 5b, 5b') und einen dem ersten Flankenbereich (4a, 4a', 5b, 5b') gegenüberliegenden zweiten Flankenbereich (4b, 4b', 5a, 5a') aufweist, wobei der erste Flankenbereich (4a, 4a', 5b, 5b') wenigstens in einem Teilbereich der Mitnehmerlänge einer ansteigenden Geraden oder einer ansteigenden gekrümmten Kurve folgt und der zweite Flankenbereich (4b, 4b', 5a, 5a') wenigstens in einem Teilbereich der Mitnehmerlänge senkrecht auf dem Trommelmantel (2) steht.

7. Waschmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberkante oder Deckfläche (6) des Mitnehmers (3, 3') S-förmig oder Z-förmig ausgebildet ist, wobei im Verlauf der S- bzw. Z-Form der erste (4a, 4a', 5b, 5b') und der zweite Flankenbereich (4b, 4b', 5a, 5a') ihre Ausrichtungen tauschen. 5
8. Waschmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Mitnehmer (3, 3') umfasst sind und der Versatz der Deckflächen- oder Oberkantenbereiche wenigstens einmal im Vorzeichen wechselt. 10
9. Verfahren zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine, welche eine sich in einer Tiefenrichtung erstreckende Wäschetrommel (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Trommeltiefe betrachtet die Wäsche in einem Tiefenbereich höher angehoben wird als in einem anderen Tiefenbereich. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

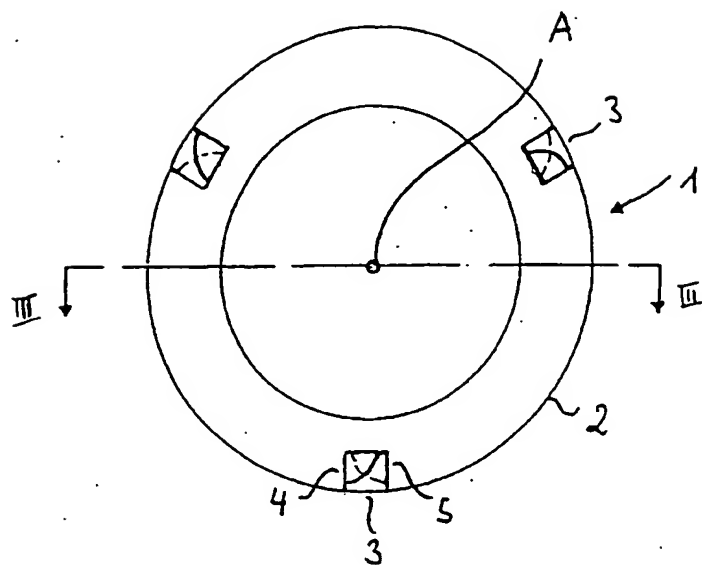


FIG. 2

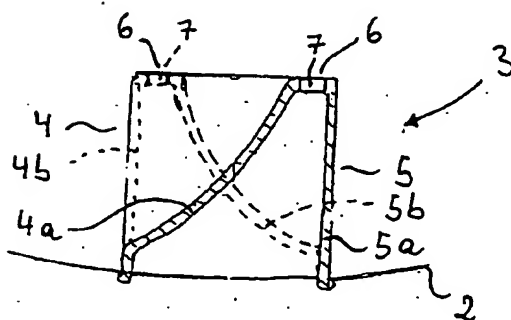
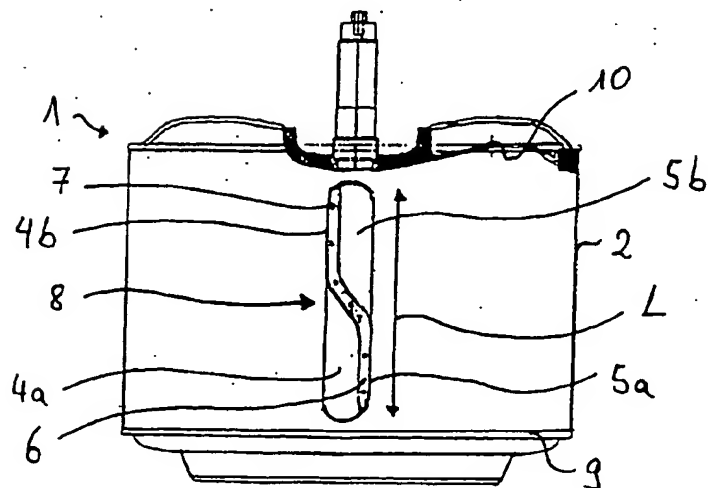


FIG. 3



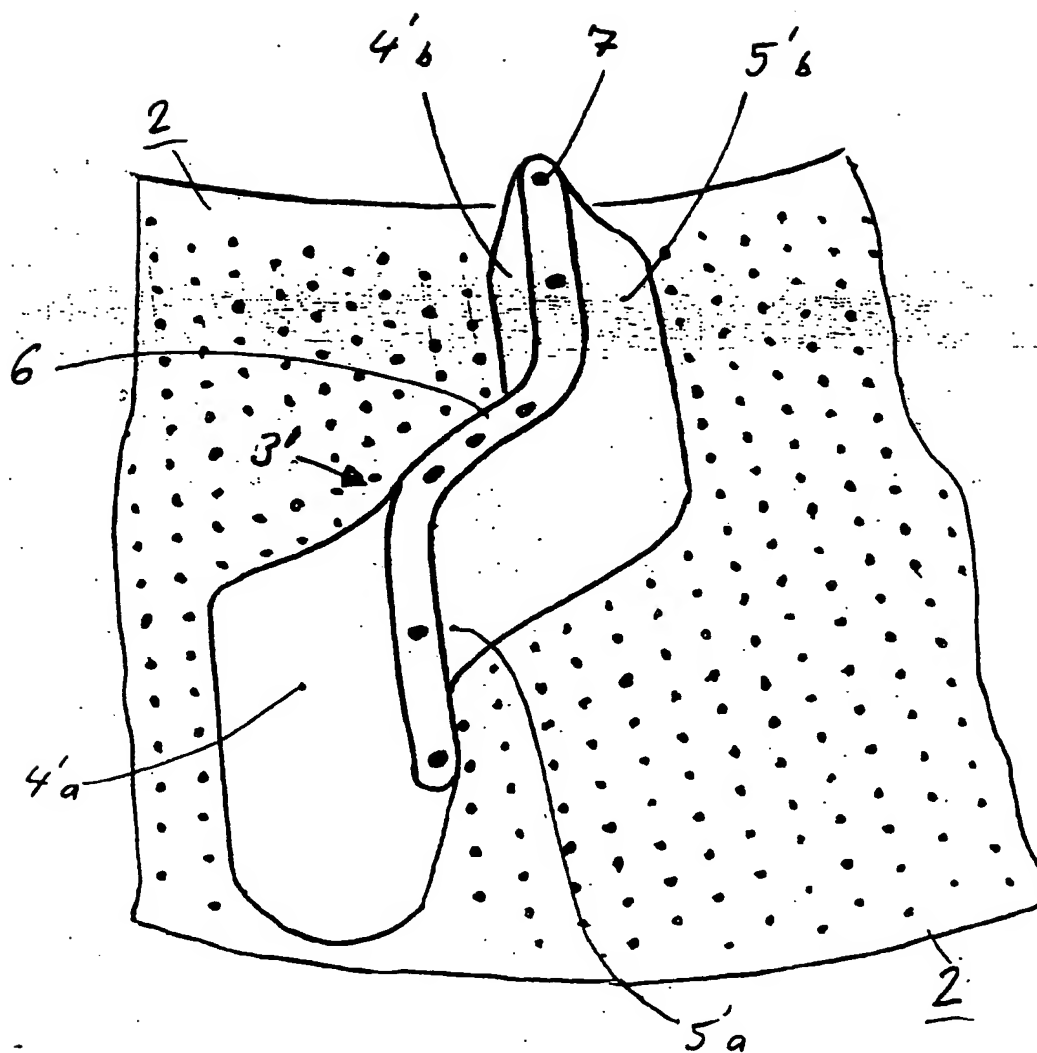


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 1146

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | FR 1 136 981 A (TRICOT ROBERT) 22. Mai 1957 (1957-05-22) | 1,2,5,8,9 | D06F37/06 |
| Y | * Seite 1, Spalte 2, Zeile 3-16 * | 6 | |
| A | * Seite 2, Spalte 1, Zeile 23-29 * * Seite 2, Spalte 2, Zeile 10-19; Abbildungen 3,4 * | 3,4,7 | |
| Y | DE 198 60 529 A (BOEWE GARMENT CARE SYSTEMS GMB) 6. Juli 2000 (2000-07-06) * Spalte 2, Zeile 25-55; Abbildung * | 6 | |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31. Dezember 1998 (1998-12-31) -& JP 10 235075 A (SHARP CORP), 8. September 1998 (1998-09-08) | 1,3,4,9 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D06F |
| A | * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-3 * | 2,5-8 | |
| X | WO 00 75411 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE ;HEYDER REINHARD (DE); SCHERMUCK HOR) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) | 1,9 | |
| A | * Seite 4, Zeile 20-32 * * Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 30; Abbildungen * | 3,6 | |
| X | DE 40 21 533 A (BAUKNECHT HAUSGERÄTE) 9. Januar 1992 (1992-01-09) * Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildungen 1-3 * | 1,9 | |
| P,X | WO 02 052090 A (ORHUN HAKAN ;ARCELIK AS (TR); AYLA VEDAT (TR); ATAMAN YESIM FIRAT) 4. Juli 2002 (2002-07-04) * das ganze Dokument * | 1,2,4,9 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort MÜNCHEN | | Abschlußdatum der Recherche 16. Juni 2003 | Prüfer Falkentoft, C |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1 503 03 02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 1146

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-06-2003

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 1136981 | A | 22-05-1957 | KEINE | |
| DE 19860529 | A | 06-07-2000 | DE 19860529 A1 | 06-07-2000 |
| JP 10235075 | A | 08-09-1998 | KEINE | |
| WO 0075411 | A | 14-12-2000 | DE 19925917 A1 | 14-12-2000 |
| | | | DE 20023048 U1 | 26-09-2002 |
| | | | WO 0075411 A1 | 14-12-2000 |
| | | | EP 1190135 A1 | 27-03-2002 |
| | | | TR 200103244 T2 | 21-01-2002 |
| | | | US 2002083743 A1 | 04-07-2002 |
| DE 4021533 | A | 09-01-1992 | DE 4021533 A1 | 09-01-1992 |
| WO 02052090 | A | 04-07-2002 | WO 02052090 A1 | 04-07-2002 |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82